JDPA W 01

S形ダクタイル鉄管

接合要領書

（適用呼び径
500～2600）

日本ダクタイル鉄管協会

《安全作業の確保のために》

配管施工および接合作業を確実に安全に行うために、労働安全衛生規則を遵守すると共に、特に次の事項を守って下さい。

(1)管の吊り上げ・吊り降ろし

①管などを吊った時、その下に入らないで下さい。

②管を吊る時には、管の重量および重心を確認し、所定のナイロンスリングまたはゴムチューブなどで被覆されたワイヤロープを用い、管を2点吊りして下さい。

③吊り具は使用前に必ず点検して下さい。

④管の上で作業する場合は、滑りやすいので安全には十分に注意して下さい。

(2)管の保管

①管の転がり防止のために、管底側部にキャンバ(くさび)を用いて歯止めして下さい。

②管は平坦な場所に保管して下さい。

③関係者以外が管に近づかないように、立入禁止の措置を行って下さい。

(3)管の接合・解体

①接合時に管の受口と挿し口の間や押輪と挿し口の間で手・指・体が挟まれないように注意して下さい。

②接合器具などは専用のものを使用し、使用前に必ず点検整備をして下さい。

③作業する時は、安全な姿勢・位置を確保して下さい。

④作業には作業服、ヘルメット、手袋などを必ず着用して下さい。

⑤接合に用いる滑剤は専用のものを使用し、その使用注意事項を守って下さい。
なお、滑剤が目などに入らないように注意し、もし、入った場合はすぐ水で洗い流して下さい。

(4)切管

①機械による切管、挿し口加工やドリルによる穿孔作業には、手袋が巻き込まれないように事前に脱いで作業して下さい。また、作業時には発生する切粉は、手で直接はらわずに必ずミノバケなどで払って下さい。

②切管や挿し口加工には専用の機械・器具を使用して下さい。

③特にエンジン・電動の機械などは、所定の取扱説明書を事前に読んでその作業要領に従って下さい。

④防護メガネや防護マスクを着用して下さい。

(5)管内作業上の注意

①管内で接合、補修、点検などの作業をする時には、十分な換気・照明を準備して下さい。

(6)栓・ふたの飛来による事故防止

①既設管路の栓やふたを取り外す場合には、十分に空気抜き作業を行ってから、取り外して下さい。空気抜きが不十分な場合は、栓やふたの取り外し作業中に栓やふたが飛ばされ死亡事故になることがあります。

(7)水圧試験

①管路の水圧試験を行う時は、水圧によって管末部が抜けたりしないように必ず適切な防護措置を行って下さい。また、試験は必ず管路の設計水圧以下で行って下さい。

②水圧の代わりに空気圧で試験を行うことはやめて下さい。特に、上記の防護工が不十分な時は管が爆発的に飛ばされ、死亡事故になることがあります。

目　次

Ⅰ　概　論 ---------- 2

Ⅱ　継手接合要領 ---------- 7

Ⅲ　曲げ配管施工要領 ---------- 20

Ⅳ　継ぎ輪施工要領 ---------- 22

Ⅴ　切管時の施工要領 ---------- 26

Ⅵ　継手解体要領 ---------- 34

Ⅶ　主な必要工具 ---------- 35

Ⅷ　参考資料 ---------- 36

Ⅰ　概　　論

1.　概要

1）　名　　称　　S形ダクタイル鉄管

略　称：S形……Seismal, Seismic(地震の)の頭文字

略記号：

2）　呼 び 径　　500～2600

3）　管種および管厚

直　管：1種、1.5種、2種、2.5種、3種

異形管：継ぎ輪。管厚は1種類。

4）　直管の有効長

呼び径　　500～1500：　6m

1600～2200：4mと5m

2400～2600：　4m

5）　適 用 規 格

JIS　G　5526・5527

JWWA　G　113・114

JSWAS　G－1

2.　継手構造

1）　構　造

直管、継ぎ輪およびロックリング結合部の構造を図1、2、3に示す

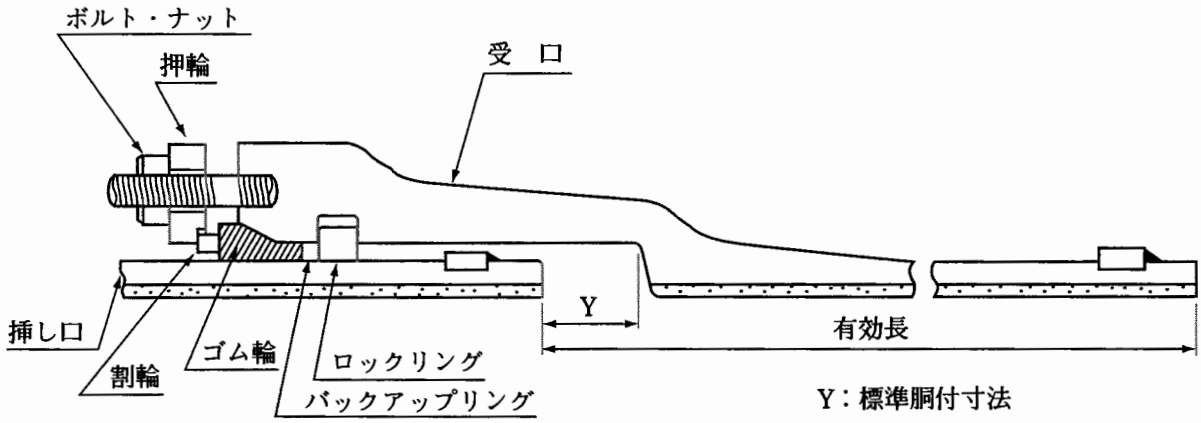


図1　直　　管

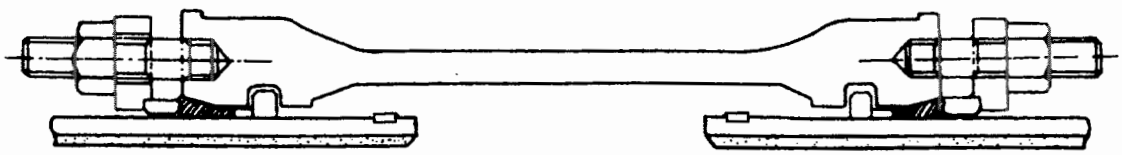


図2　継　ぎ　輪

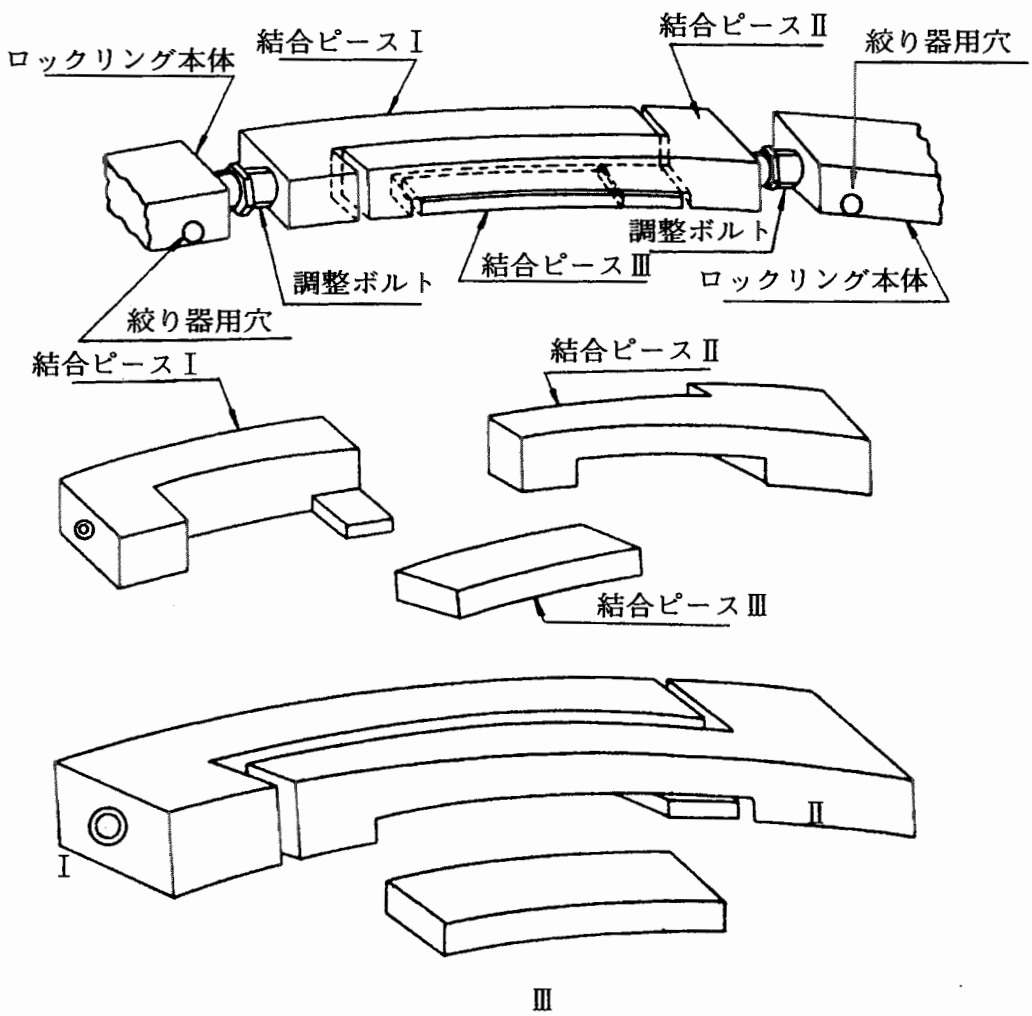


図3　ロックリング結合部

2)　接合部品の材料

(1)　ゴム輪　SBR(EPDM)

(2)　押輪　ダクタイル鋳鉄

(3)　割輪　ダクタイル鋳鉄

(4)　ボルト・ナット　ステンレス鋼

(5)　ロックリング　ダクタイル鋳鉄

(6)　結合ピース・調整ボルト　ステンレス鋼

(7)　バックアップリング　SBR(EPDM)

3. 基準性能

S形継手は免震的な考え方に基づいた継手である。すなわち、大地震でしかも地盤が悪い場合を想定して大きな伸縮余裕、曲げ余裕をとっているため、通常の場合、管体に無理な力がかかることなく、継手の動きで地盤の変動に順応することができる。

以下にS形継手の基準性能を示す。

1) 伸縮量

表1に直管、継ぎ輪の伸縮量を示す。

表1　直管、継ぎ輪の伸縮量

単位　mm

呼び径	直管継手 1ヶ所当たり	継ぎ輪1個当たり	
		伸び	縮み
500	±60	120	255
600	±60	120	255
700	±60	120	295
800	±60	120	295
900	±60	120	295
1000	±60	120	300
1100	±60	120	300
1200	±60	120	300
1350	±60	120	310
1500	±60	120	320
1600	±50	100	325
1650	±50	100	325
1800	±50	100	330
2000	±50	100	335
2100	±50	100	350
2200	±50	100	350
2400	±50	100	350
2600	±50	100	370

2)　許容曲げ角度

表2に継手の許容曲げ角度を示す。

表2　許容曲げ角度

呼び径	許容曲げ角度	呼び径	許容曲げ角度
500	3° 20′	1500	1° 30′
600	2° 50′	1600	1° 30′
700	2° 30′	1650	1° 30′
800	2° 10′	1800	1° 30′
900	2° 00′	2000	1° 30′
1000	1° 50′	2100	1° 30′
1100	1° 40′	2200	1° 30′
1200	1° 30′	2400	1° 30′
1350	1° 30′	2600	1° 30′

3)　離脱防止力

表3に継手の離脱防止力を示す。

表3　離脱防止力

呼び径	離脱防止力 (kN)	呼び径	離脱防止力 (kN)
500	1500	1500	4500
600	1800	1600	4800
700	2100	1650	4950
800	2400	1800	5400
900	2700	2000	6000
1000	3000	2100	6300
1100	3300	2200	6600
1200	3600	2400	7200
1350	4050	2600	7800

Ⅱ　継手接合要領

1.　掘削

(1)　配管図を元に現地に測点を落とし掘削の遣り方を出す。遣方のセンターを誤ると無理な曲げ配管になりがちである。

(2)　継手部の会所掘りは大きく掘る。接合作業を行いやすくし、ボルトの締め付け不良などを防ぐためである。

2.　接合部品・工具の点検

縦手の接合部品および主な必要工具(35頁参照)を点検し、確認する。

3.　管の据え付け

管のメーカーマークを上にして、所定の位置に静かに吊り降ろす。その際、受口タップ穴の位置を中心から振分けにする。

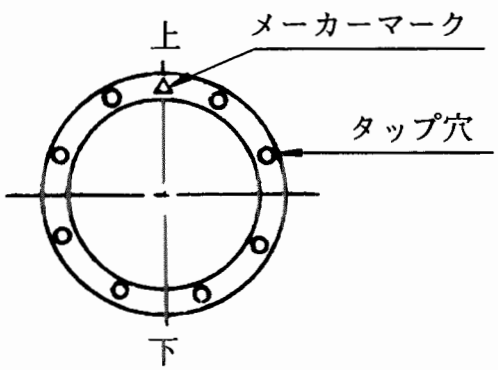


図4　据え付け位置

4.　管の清掃

挿し口外面の端面から約60cmの間および受口内面に付着している油・砂・わらくず、その他異物をきれいに取り除く。

5.　ロックリングの長さ調整

(1)　調整ボルトをロックリングに１山ねじこんだ後、結合ピースの向きに留意して結合ピースⅠを、ロックリングに調整ボルトで取り付ける。

調整ボルトは片側右ねじ(ロックリング側)、他方は左ねじ(結合ピース側)なので取り付けに注意する。

また、調整ボルトのねじ込み量は、ロックリング側および結合ピース側が均等になるように注意する。

(2)　(1)と同じ方法で結合ピースⅡをロックリングに調整ボルトで接合する。

(3)　ロックリングの絞り器用穴と結合ピースⅢの取り付け用切り欠きが挿し口突部の反対側になるように注意して、ロックリングを挿し口外面の調整位置(図5、表4)に預ける。

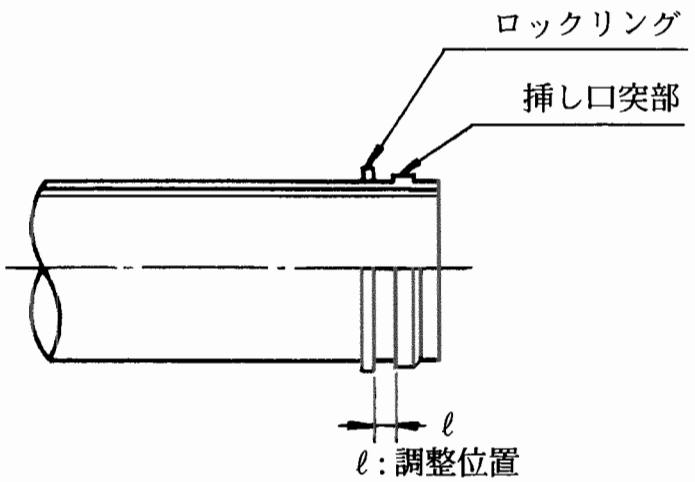


図5　ロックリング長さ調整位置

表4　ロックリング長さ調整位置(直管)

単位 mm

呼び径	ℓ	呼び径	ℓ
500	75	1500	80
600	75	1600	75
700	75	1650	75
800	75	1800	75
900	75	2000	80
1000	80	2100	80
1100	80	2200	80
1200	80	2400	85
1350	80	2600	85

備考　継ぎ輪の場合は22頁表8参照

(4)　ロックリング絞り器を用いてロックリングを軽く絞り（ロックリング絞り器のナットを手で締める）、ロックリングが調整位置に正確にくるように調整する。

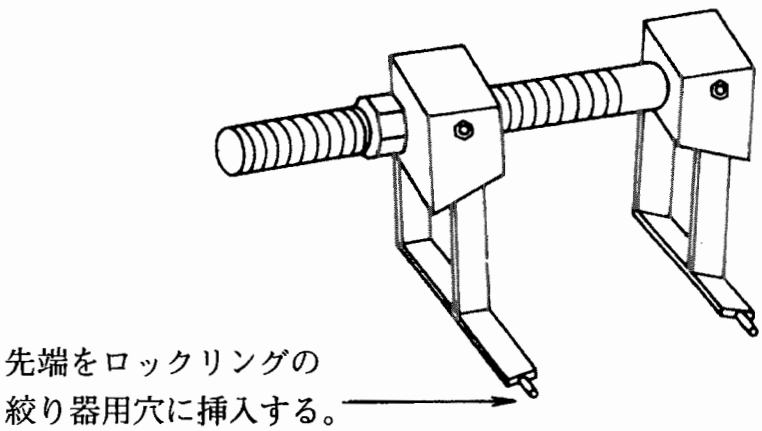


図6　ロックリング絞り器の例

図7のように斜めにならないように注意する。

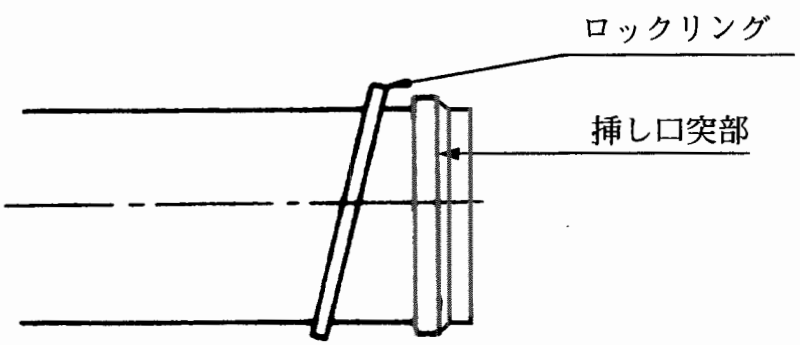
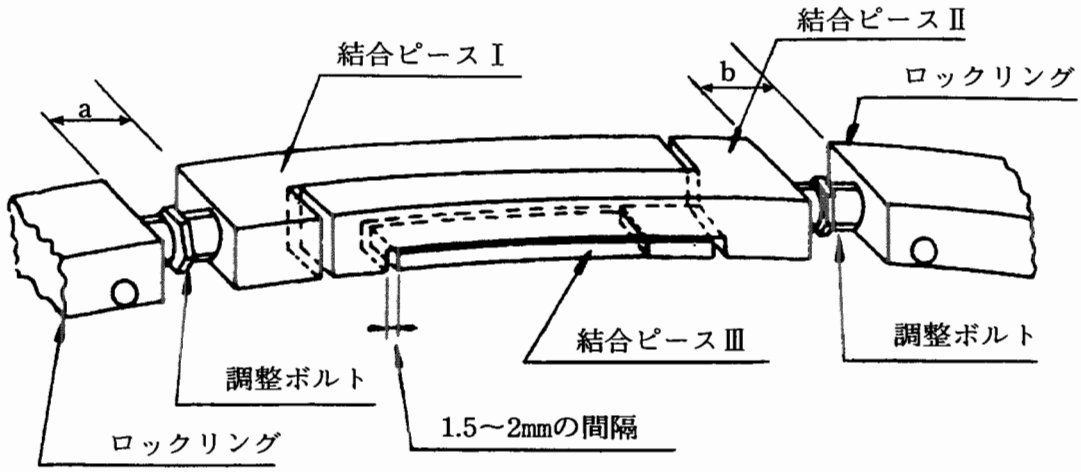


図7　調整位置の悪い例

(5)　ロックリング絞り器のナットをスパナで軽く締め、挿し口外面とロックリングが接触したのを確認する。その後、図8に示すように結合ピースⅠ・Ⅱ・Ⅲを組み合わせた場合にピースⅢの円周方向間隔が1.5～2㎜になるように調整ボルトで調整する。



※ａ、ｂを均等にする。

図8　結合ピースの組み立て状況

この場合、次の点に注意すること。

① ロックリングの長さ調整は、調整ボルトのいずれか1本のみで行うのではなく2本で行い、ロックリングと結合ピースⅠおよびⅡとの間隔(図8のa,b)が均等になるようにすること。

② 結合ピースⅢを所定の位置に収めた後、絞り器を外し、ロックリングと挿し口外面が接触していることを確認すること。

ロックリング内面と挿し口外面のすき間が長い範囲にわたり1mm以上あってはならない。これの確認のために1mmの厚みのゲージを用意すると便利である。

(6) 結合ピースⅠ、Ⅱが挿し口に接触しないときは、ロックリング絞り器をゆるめ調整ボルトを矯正して、結合ピースⅠ、Ⅱが挿し口に接触するようにすること。(この作業は、調整ボルトによるロックリングの円周方向長さ調整完了後行うこと)

(7) ロックリング絞り器をゆるめ、ロックリングを挿し口から外す。その際、結合ピースⅠ、Ⅱが回転しないように注意する。

また、管径が小さい場合、ロックリングを外しにくいときは、ロックリング絞り器を用いてロックリングを拡げる。

(8)　結合ピースⅢを紛失しないように注意する。

6. ロックリングのセット

(1)　ロックリングを受口溝内に収める。

ロックリング結合部をコイル状に重ね合わせ、結合部が管頂にくるように受け口溝内に預け入れる。

(結合部を管頂にもってくるのは、以後の施工性および継手性能を考慮して)

この際も、結合ピースⅠ、Ⅱが回転しないように注意する。管径が小さいときは、ロックリングの剛性が大きいため、手でコイル状にしにくい。したがって、図9のようにロックリング本体のM8タップ穴とターンバックルを利用してコイル状にすることもできる。また、ロックリングを溝内に預け入れた後、手の力でロックリングの重ね合わせ部分が解けない場合は、前述ターンバックルでロックリングを拡げて重ね合わせを解くこともできる。

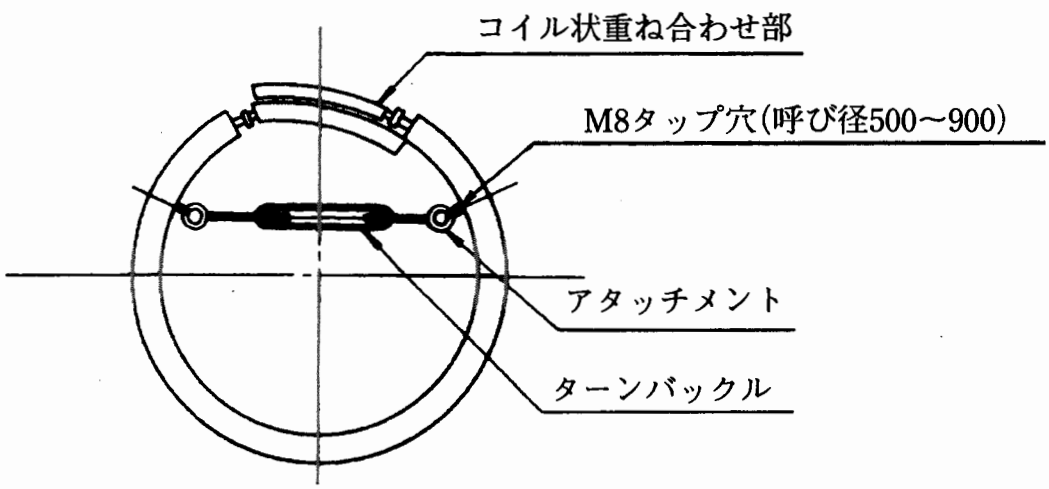


図9　ロックリングの重ね合わせ方法

(2)　受口溝内ロックリングは、そのままでは自重により管頂部では垂れ下がるので、ロックリング拡大器を図10の位置にセットしてロックリングを拡大し、ロックリング

が受口溝内に完全に収まるようにする。また、管径が小さい場合は、拡大器にロープをつけておき、あとから管内の器具を取り出せるようにしておく。

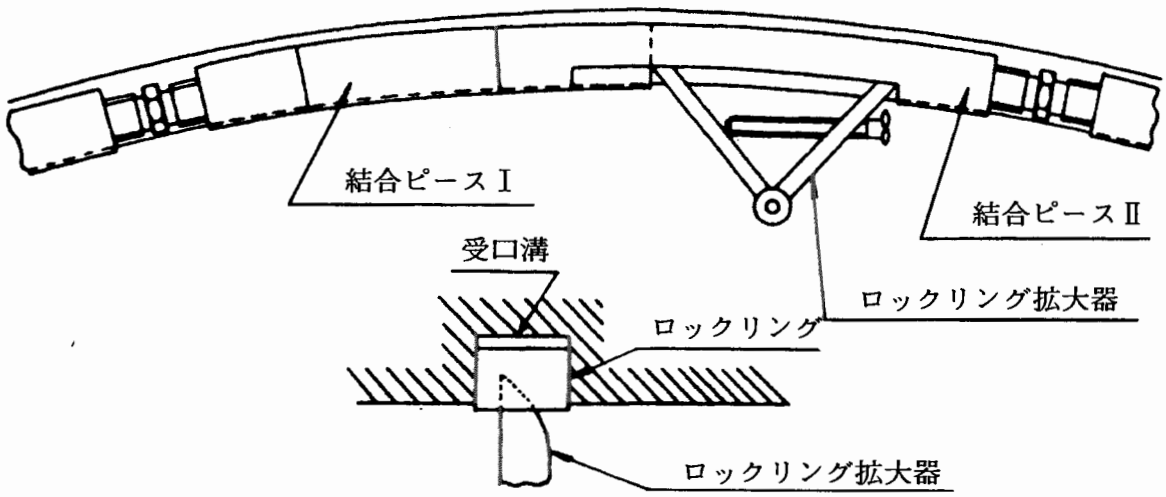


図10　ロックリング拡大器の装着

なお、挿し口の挿入については、ロックリング拡大器でロックリングを拡げた状態の結合ピースⅠ、Ⅱの間隔の幅のストッパ(厚さ1～2mmの鋼板製)を作り、図11のようにその間に挿入し、ロックリング拡大器を外し受口に挿し口を挿入後、そのストッパを抜くと挿入がやり易い

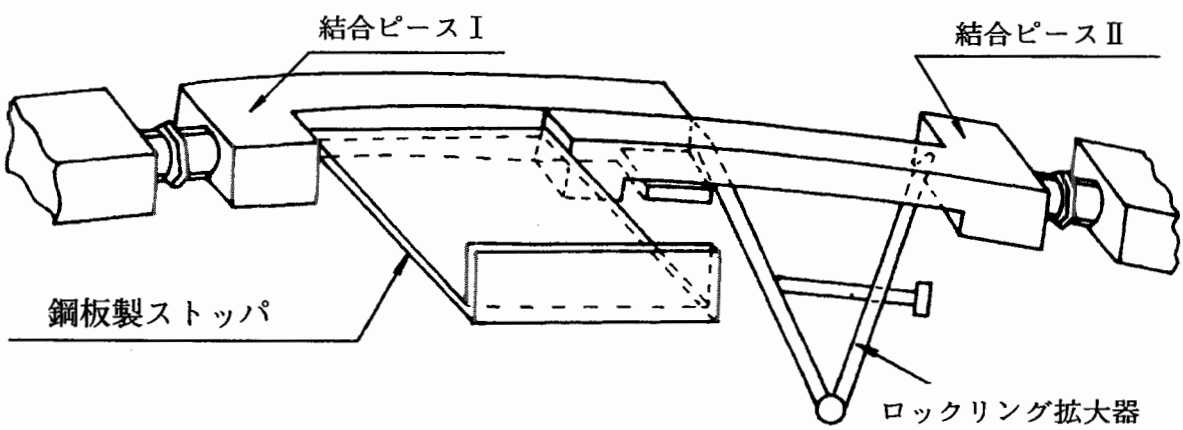


図11　ストッパの装着

7. 押輪・割輪のセット

押輪、割輪を清掃して挿し口へセットする。

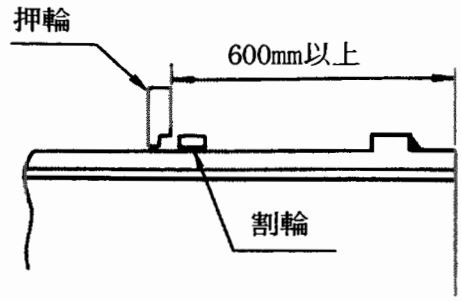


図12　押輪・割輪のセット位置

8. ゴム輪・バックアップリングのセット

(1)　挿し口外面および受口内面(ただし、端面から受口溝までの間)に滑剤を塗る。

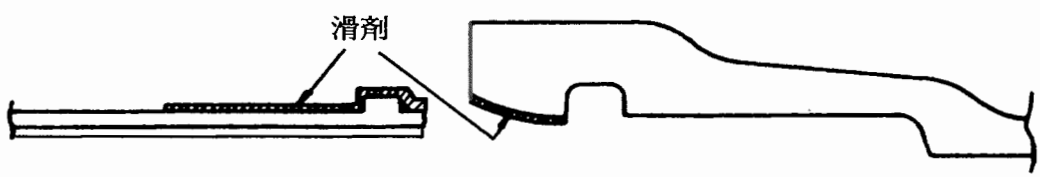


図13　滑剤塗布範囲

(2)　接合形式のゴム輪の表示(S)を確認し、ゴム輪を清掃してゴム輪内面に滑剤を塗り、図14のように挿し口へセットする。

(3)　バックアップリングをきれいに清掃して、挿し口へセットする(バックアップリングについている補強板が挿し口端面側になるよう注意する)。

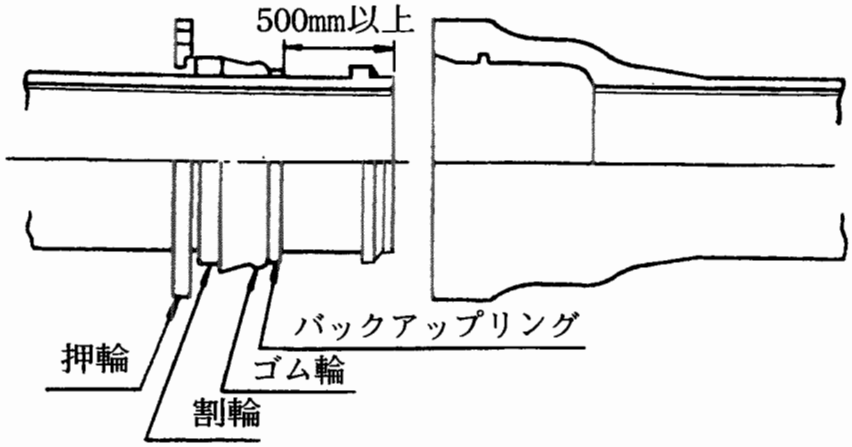


図14　接合部品のセット位置

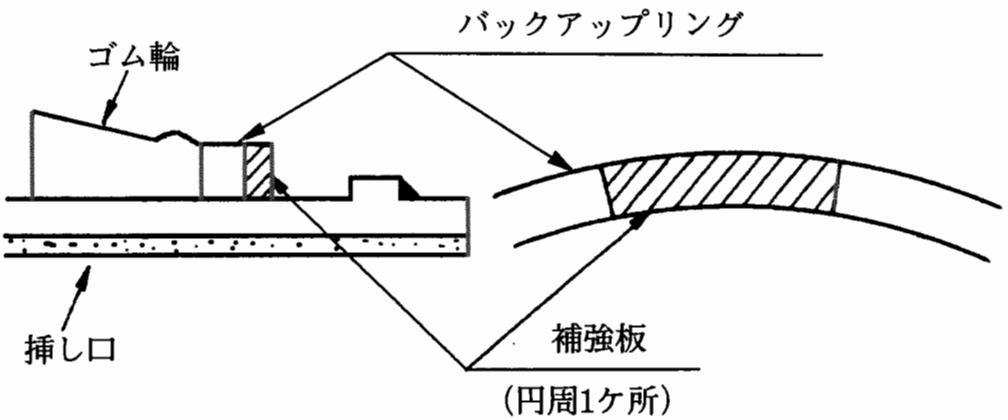


図15　バックアップリングの補強板

注)　この段階で、ロックリング絞り器使用範囲外については13.に示す要領でボルトを取り付けておいてもよい。

9.　挿し口の挿入

(1)　呼び径700以上の口径については、受口内面奥の管底に標準胴付寸法(Y)に相当する幅のディスタンスピース(木製・金属製いずれでもよい)を置く。これにより標準の胴付寸法を確保する。

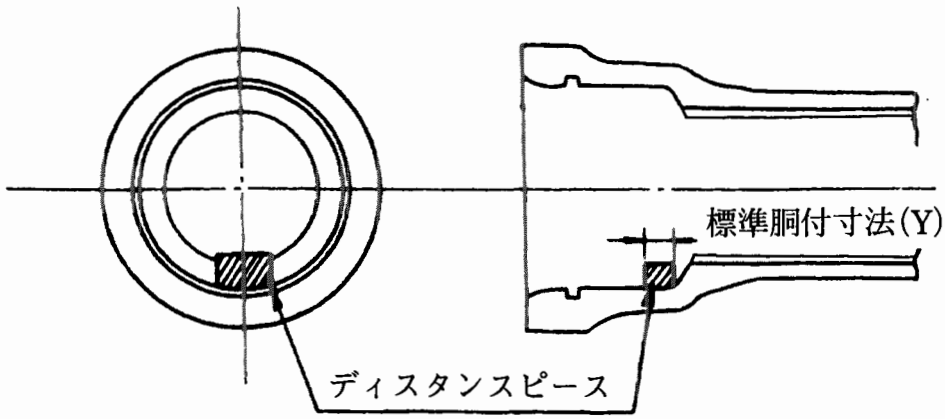


図16　ディスタンスピースの置き方

標準胴付寸法(Y)は表5の通りである。

表5　標準胴付寸法(Y)

単位 mm

呼び径	標準胴付寸法(Y)	呼び径	標準胴付寸法(Y)
500	75	1500	80
600	75	1600	75
700	75	1650	75
800	75	1800	75
900	75	2000	80
1000	80	2100	80
1100	80	2200	80
1200	80	2400	85
1350	80	2600	85

(2)　挿し口先端がディスタンスピースに当たるまで挿入する。ただし、ディスタンスピースを用いない呼び径500・600の管については、挿し口外面に表示してある2本の白線のうち白線A(挿し口端面側の白線)の幅の中に受口端面がくるように合わせる(図17参照)。

なお、ロックリングと挿し口突部がつかえることが考えられるので勢いよく挿入するか、つかえた場合、吊っている管を左右に振りながら押し入れる。

この際、挿し口先端がロックリングの部分を超えるとき、ロックリング拡大器は自動的に管内に撤去され、さらに深く挿し口を挿入すればロックリングが挿し口を抱く格好になる。

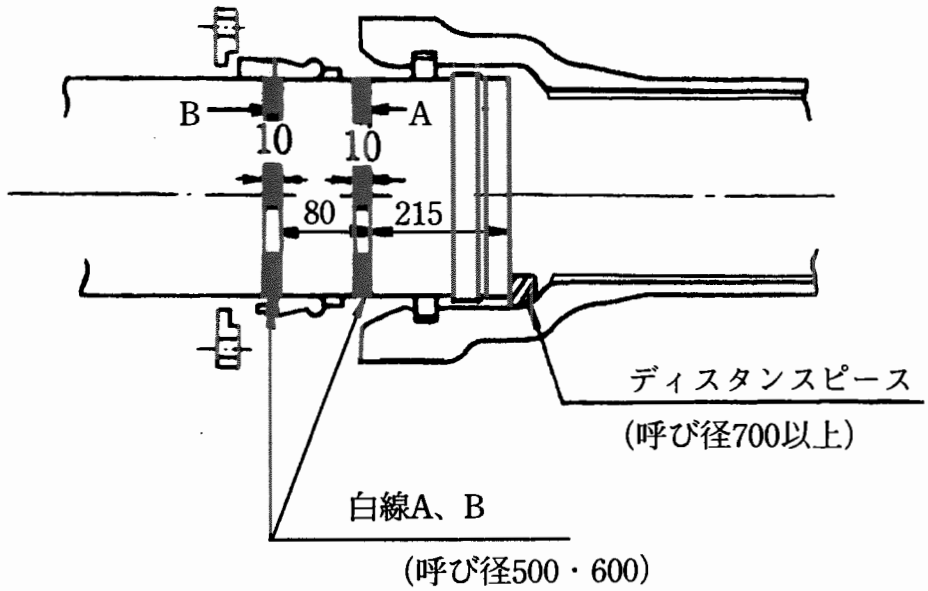


図17　挿入完了

10.　ロックリングの締め付け

(1)　ロックリングの絞り器の先端を、受口と挿し口のすき間からロックリング絞り器用穴に差し込んでロックリングを絞る。

このとき、受口に挿し口を預けた状態で、管頂側の受口と挿し口のすき間を大きくしておく方が作業は楽である。

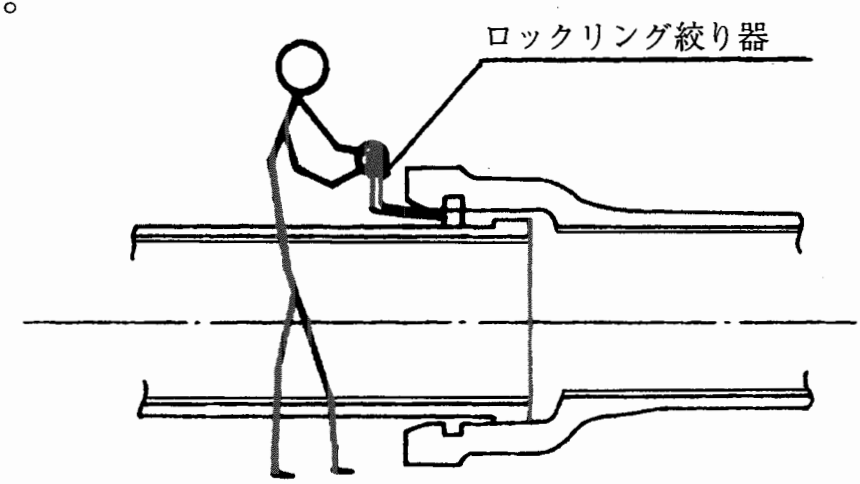


図18　ロックリングの締め付け

(2)　結合ピースⅢを図19のように、薄鋼板の上にのせて結合ピースⅠと結合ピースⅡの間に挿入する。

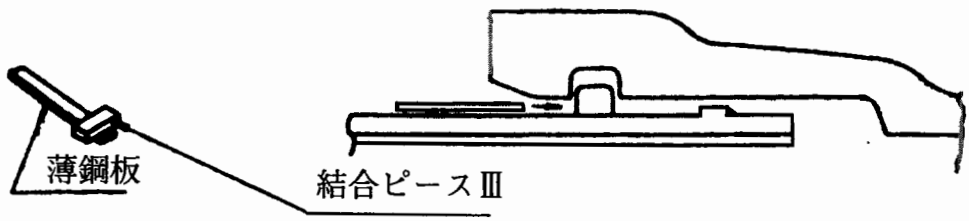


図19　結合ピースⅢの装着方法

結合ピースⅢのセットが終ったら、ロックリング絞り器を外す。次に、ロックリングと結合ピースⅠ、Ⅱ、Ⅲが挿口外面に接触していることを1㎜の厚みゲージで確認する。

このとき、ロックリング内面と挿し口外面のすき間が長い範囲にわたり1㎜以上あってはならない。

11.　バックアップリングの挿入

受口・挿し口をクレーンやチェーンブロックなどで心出ししながら、バックアップリングを受口と挿し口のすき間に全周にわたりロックリングに当たるまで、適当な棒または板で挿入する。

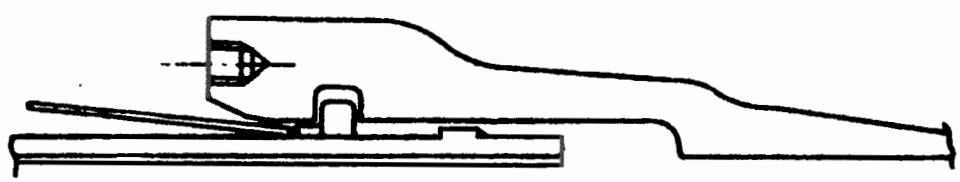


図20　バックアップリングの挿入方法

バックアップリングが挿入可能な所は先に入れておき、その後順次入らない所の心出しをしていくと作業が容易である。

この場合、次の点に注意する。

(1)　バックアップリングの補強板の中心がロックリング結合部の中心に合うようにする。

(2)　バックアップリングがねじれていないことを確認する。

12. ゴム輪の挿入

(1) ゴム輪外面に滑剤を塗る。

(2) 挿し口、受口の滑剤が乾いているようであれば、再度滑剤を塗る。

(3) ゴム輪を受口、挿し口のすき間に押し込む。

先端のとがったタガネなどで、ゴム輪を叩いたり押したりしてはいけない。

ゴム輪を傷つけないように注意すること。

13. ボルトの取り付け

ボルトねじ部の短い方を受口タップ穴にねじ込む。

このとき、ねじ山に異物をつけないように注意する(焼き付きの原因になる)。

14. 締め付け

(1) ボルトのねじ山を傷つけないように、押輪をボルトに預け、くさびを使用して押輪の心を出しながら、ナット数個で軽く締める。

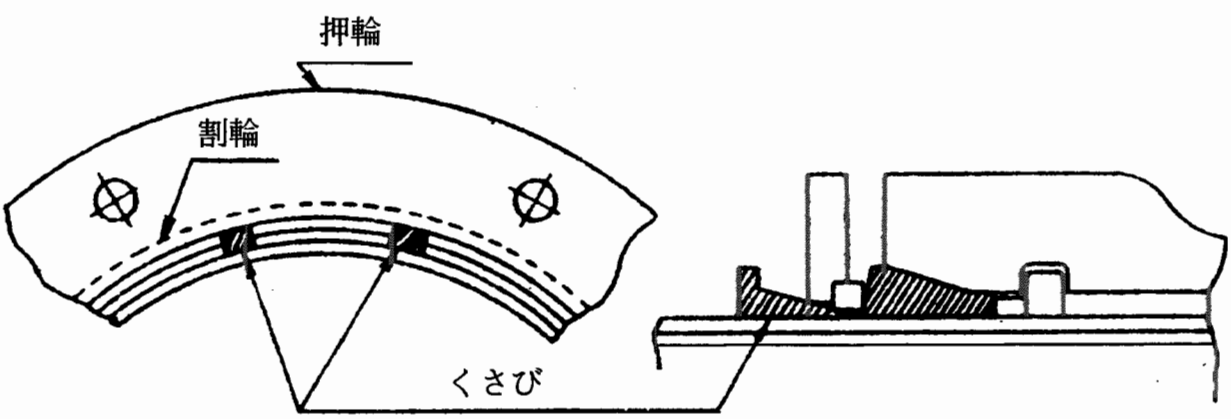


図21 押輪の心出し方法例

(2)　割輪を押輪の切り欠き部に全周入れる。
このとき割輪の切断部が管底部にくるようにする。

(3)　ボルト全部にナットを取り付け、押輪の心出しをしながらラチェットレンチ、スパナなどでボルトを締め付ける。

この際、まず上下のボルト、次に両横のボルトという順序でほぼ対称の位置にあるボルトを交互に締め、押輪の面と受口端面との間隔がどこでも同じようにする。

ボルトの締め付けは、小刻みに数回にわたってまんべんなく行うこと(K形継手の締め付けとまったく同じ要領で行う)。

(4)　全部のボルトが標準の締め付けトルク(表6)に達しているかトルクレンチにより確認する。

表6　標準締め付けトルク

呼び径	ボルトの呼び	標準締め付けトルク (N・m)
500・600	M20	100
700・800	M24	140
900～2600	M30	200

(5)　管内からディスタンスピース、ロックリング拡大器を撤去する。

15.　チェックシートへの記入

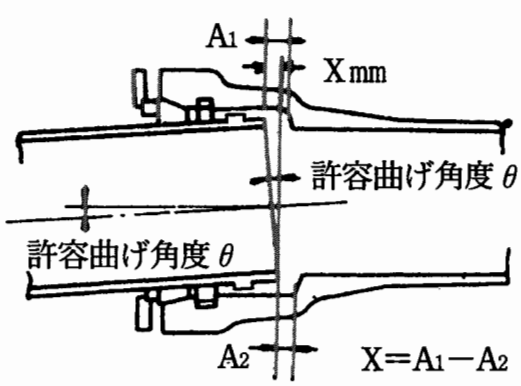
接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うとよい。(チェックシートは巻末に掲載)。

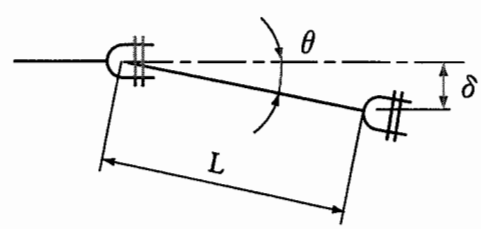
Ⅲ　曲げ配管施工要領

継手において、曲げ配管を行う必要のある場合、許容される曲げ角度は表7の通りである。

表7　許容曲げ角度と偏位

呼び径	許容曲げ角度 θ	A寸法の差 X(mm)	管一本当たりに許容される偏位 δ (cm)		
			4m管	5m管	6m管
500	3° 20′	31	—	—	35
600	2° 50′	31	—	—	29
700	2° 30′	32	—	—	26
800	2° 10′	32	—	—	22
900	2° 00′	32	—	—	21
1000	1° 50′	33	—	—	19
1100	1° 40′	33	—	—	17
1200	1° 30′	33	—	—	15
1350	1° 30′	37	—	—	15
1500	1° 30′	41	—	—	15
1600	1° 30′	43	10	13	—
1650	1° 30′	45	10	13	—
1800	1° 30′	48	10	13	—
2000	1° 30′	54	10	13	—
2100	1° 30′	57	10	13	—
2200	1° 30′	60	10	13	—
2400	1° 30′	64	10	—	—
2600	1° 30′	70	10	—	—





$\delta = L \cdot \sin\theta$

L：有効長

継手を曲げる場合は、ひとまず管を真直にセットし、各部品を正常な位置に挿入、ボルトをある程度まで締め付けた後に継手を曲げ、最終的に標準トルクまでボルトを締め付ける。最初から曲げて接合すると、ロックリングの締め付け(結合ピースⅢの挿入)が困難である。

継ぎ輪を用いて曲げ配管を行う場合、継ぎ輪の片側受口の許容曲げ角度は直管と同一(表7参照)である。したがって、継ぎ輪全体の許容曲げ角度は直管の2倍となる。

Ⅳ　継ぎ輪施工要領

継ぎ輪の施工要領を以下に述べるが、同じ継ぎ輪であっても、一方から順次配管する場合とせめ配管の場合で各々異なるので注意を要する。

1.　一方から順次配管していく場合

1)　継ぎ輪

ロックリングの長さ調整を行う位置(図22、表8参照)が直管の場合と継ぎ輪で異なる。その他は直管の場合とほとんど変わらない。

表8　ロックリング長さ調整位置(継ぎ輪)

単位 mm

呼び径	調整位置 ℓ
	継　ぎ　輪
500・ 600	60
700～ 900	70
1000～1200	70
1350・1500	70
1600～1800	70
2000	60
2100～2400	70
2600	70

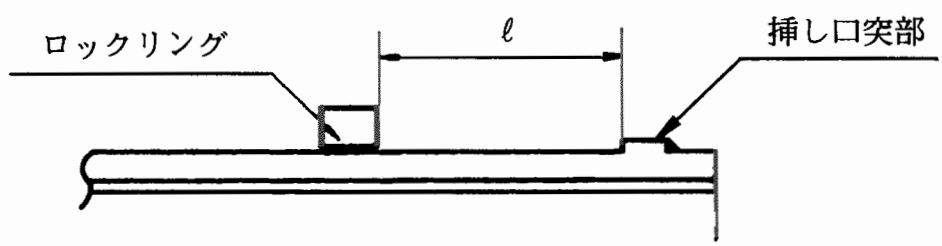


図22　ロックリング調整位置

2. せめ(結び配管)に使う場合

(1) 両挿し口ともロックリングの長さ調整を行う。

(2) 押輪、割輪、ゴム輪、バックアップリングは前もって両挿し口にセットしておく。

(3) 継ぎ輪の両受口のうち、片側受口のロックリングは溝内に収め、他方の受口のロックリングは外しておく。

(4) 溝内に入れたロックリングは、ロックリング拡大器で拡げておいて、挿し口に継ぎ輪をかぶせ全体を預ける。

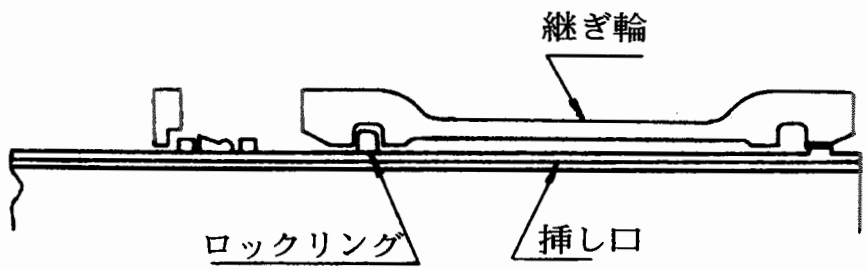


図23 継ぎ輪の預け入れ

(5) もう一方の挿し口を据え付ける。その際、両挿し口端の標準間隔y_1を表9の寸法にとる。

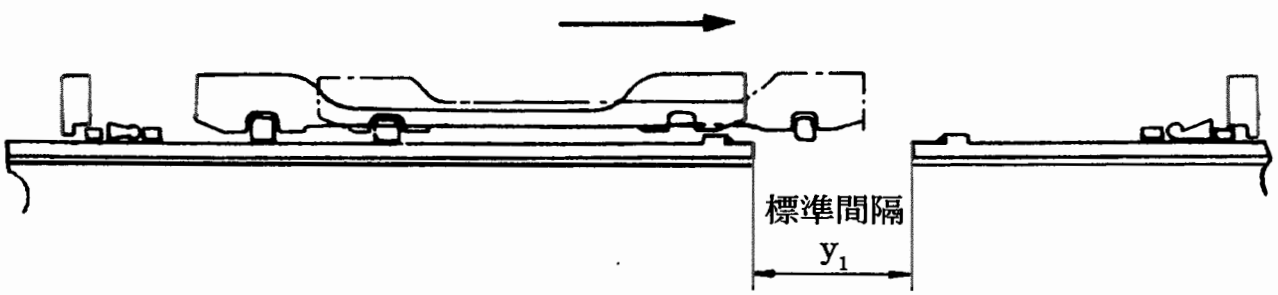


図24 継ぎ輪間隔

表9　両挿し口端の間隔

単位 mm

継ぎ輪種類 / 呼び径 / 間隔	継　ぎ　輪
	y_1
500・ 600	255
700～ 900	295
1000～1200	300
1350	310
1500	320
1600・1650	325
1800	330
2000	335
2100・2200	350
2400	350
2600	370

(6)　次に、継ぎ輪を少しずらす(図24の矢印の方向)。そして、両挿し口の間でロックリングの入っていない方の受口溝にロックリングを入れ、拡大器で拡げた後、ストッパ(図11参照)を挿入して拡大器を取り外す。
さらに、図24の矢印の方向へ継ぎ輪をずらし、最終的に継ぎ輪を両挿し口の中心に持ってくる。

(7)　あとの接合は、直管の場合と同じである。

Ⅴ　切管時の施工要領

呼び径500～1600の場合

S形管を現地切管する場合には、図27に示す切管用挿し口リングを使用して挿し口突部を形成する。現地切管できる管の呼び径は500～1600であり、管の種類は1種管またはPF種管とする。

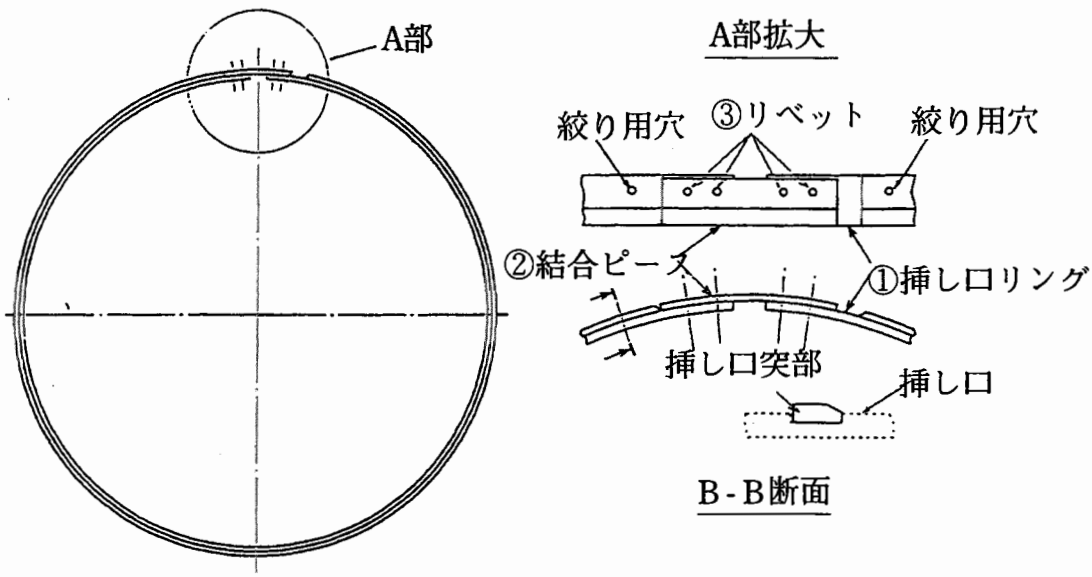


図25　切管用挿し口リング（呼び径500～1600）

1.　切管および溝加工

下記の要領で切管および溝加工を行う。

(1)　指定の切用管（1種管またはPF種管）を切管する。

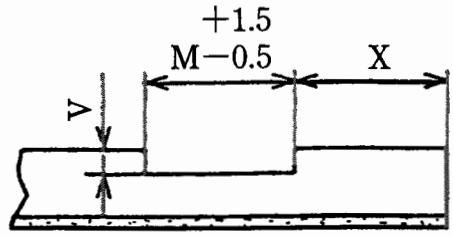
(2)　切管の挿し口に溝を加工する。溝の寸法、位置は表10に示す。

(3)　切断部および溝切り部を補修用塗料で塗る。

表10　溝の寸法、位置

単位 mm

呼び径	V	M	X
500・ 600	3	22	40
700～ 900	4	27	55
1000～1200	5	32	50
1350	5	32	60
1500・1600	6	37	55



Vの寸法公差：φ500～φ1500 $^{+1.0}_{-0.5}$

φ1600 $^{+1.5}_{-0.5}$

Xの寸法公差：φ500・φ 600 ±2

φ700～φ1600 ±4

2. 切管用挿し口リングの取り付け

(1) 挿し口溝部および挿し口リングに砂などが付着していないか必ず確認する。砂などの異物は必ず落とすこと。

(2) 挿し口リングを挿し口溝へ入れ、ロックリング絞り器で挿し口リングが動かなくなるまで絞って、挿し口リングを溝に固定する。

このとき、ロックリング絞り器に図26に示すようにボルト・ナット(M6)で突部を取り付け、この突部を絞り用穴に引っかけて挿し口リングを絞る。

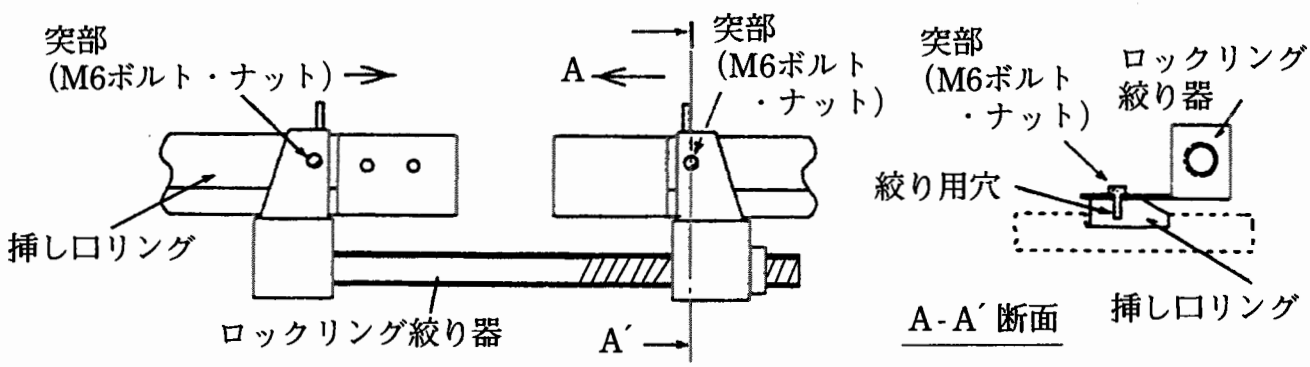


図26 ロックリング絞り器

(3)　挿し口リングをロックリング絞り器で絞った状態で、傷つかないようにプラスチックハンマなどを使って図27に示すように溝部の挿し口端面側に密着させる。

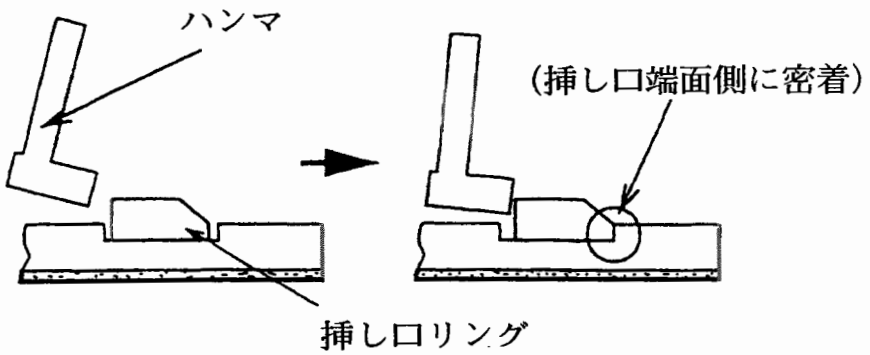


図27　ハンマによる密着方法

(4)　挿し口リングを手で動かし円周方向に回転したり、軸方向に動かないことを確認する。動いた場合は、再度(1)からやり直す。

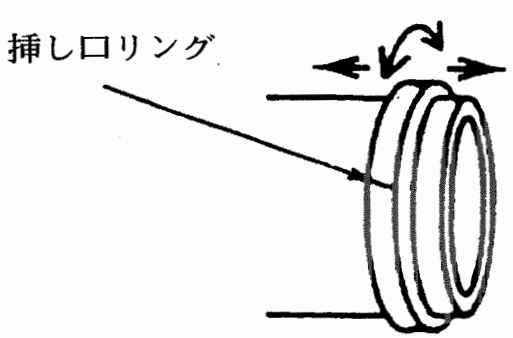


図28　挿し口リングの確認

(5)　図29に示すように挿し口リングに結合ピースを当て、ア、イの穴にリベットを入れて、接合ピースをシャコ万力で固定する。このとき、図30に示すように挿し口リング上のケガキ線がリベット穴の中心に位置するようにすること。次に、ウ、エの位置をドリルでケガく。

注)ドリルの呼び径は以下に示すとおり。

呼び径500・600：ドリル径3.3mmまたは3.4mm

呼び径700～1600：ドリル径4.1mmまたは4.2mm

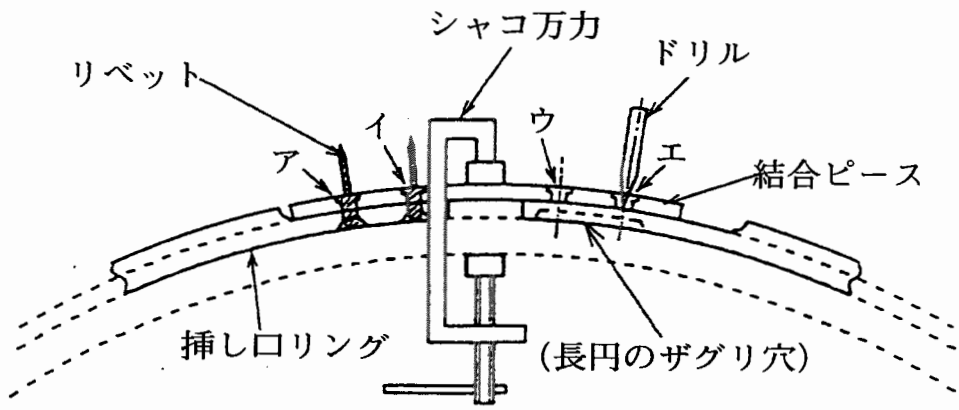


図29　挿し口リングのセット方法

(ウ、エの位置の挿し口リングの内面にはあらかじめ長円のザグリ加工を施してあるので、現地のザグリ加工は不要である。)

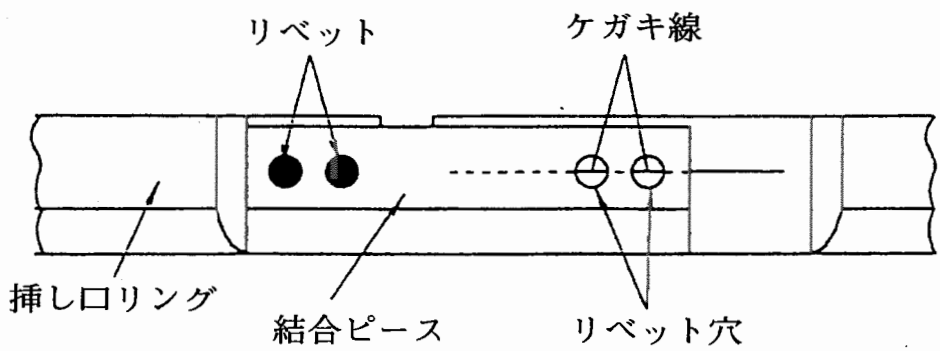


図30　結合ピース部上面

(6)　挿し口リングを挿し口より取り外し、(5)でケガいた箇所にドリルで貫通穴をあける。

(7)　挿し口溝部および挿し口リングに砂などが付着していないか必ず確認し再度、挿し口リングを手順(2)、(3)の順番で挿し口溝に入れて挿し口に密着させる。

(8)　結合ピースを挿し口リングに当て、リベットを穴に入れた後、シャコ万力で固定し、工具(ハンドリベッタ)を使ってア、エ、イ、ウの順番でリベット止めを行う。このとき、リベットを工具で押さえつけながらレバーを絞る。

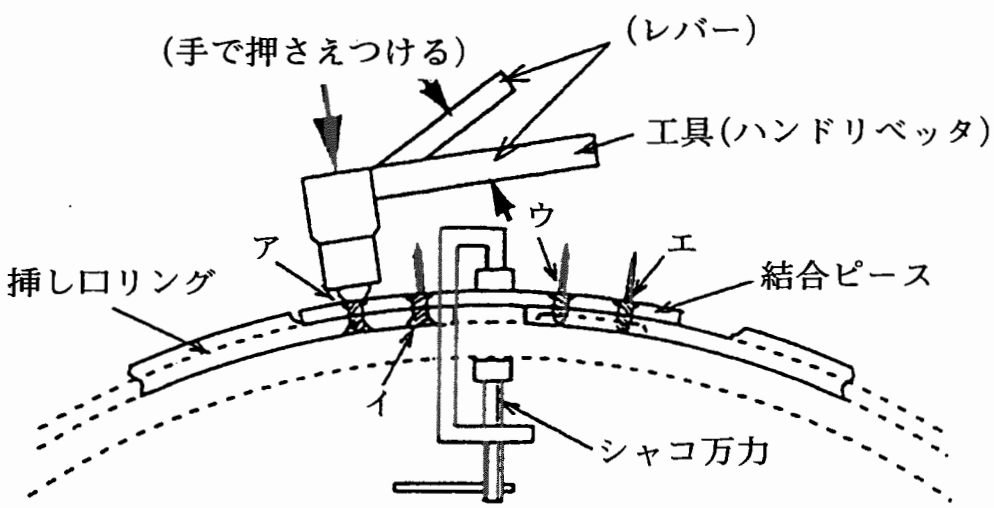


図31　リベットの取り付け方法

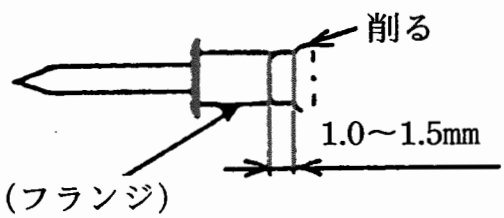
(9)　シャコ万力を外し、(4)と同様に挿し口リングを手で動かして円周方向に回転したり、軸方向に動かないことを確認する。

（参考）　リベットの種類を表11に示す。

表11　リベットの種類

呼び径	型式	メーカ	フランジ長(mm) (参考)
500 ・ 600	HTT4-2	東邦工機(株)	6.0
700～1350	HTT5-4	東邦工機(株)	9.8
1500	HST5-5	日本理器(株)	11.4
1600	HTT5-6	東邦工機(株)	12.9

注）　リベットの頭部は、下図の寸法になるようにグラインダで削る。



呼び径1650以上の場合

S形管の現地切管は原則として行わず、UF形管で切管調整するのが望ましい。

なお、S形管を切管する必要が生じた場合は、メーカでの工場切管を原則とする。

(参考)継ぎ輪を用いる場合(せめ)での切管実長の算出方法

1. 乙切管

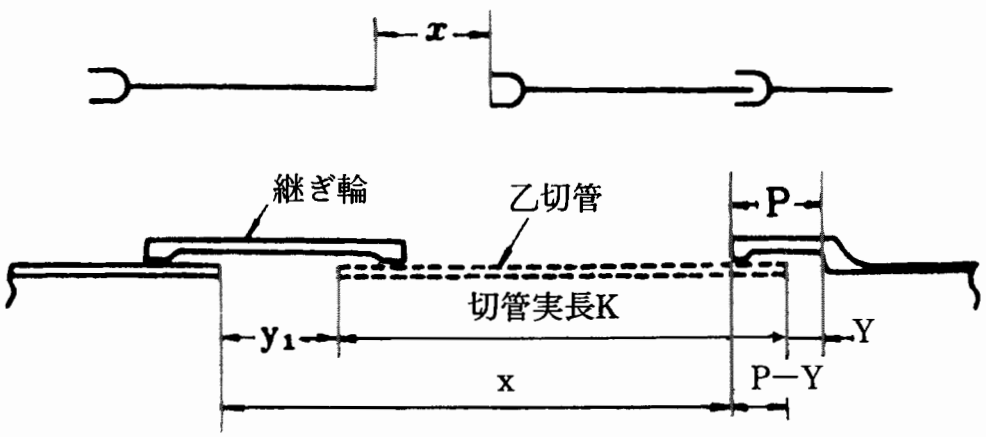


図32　乙切管を用いたせめ配管例

2. 甲切管

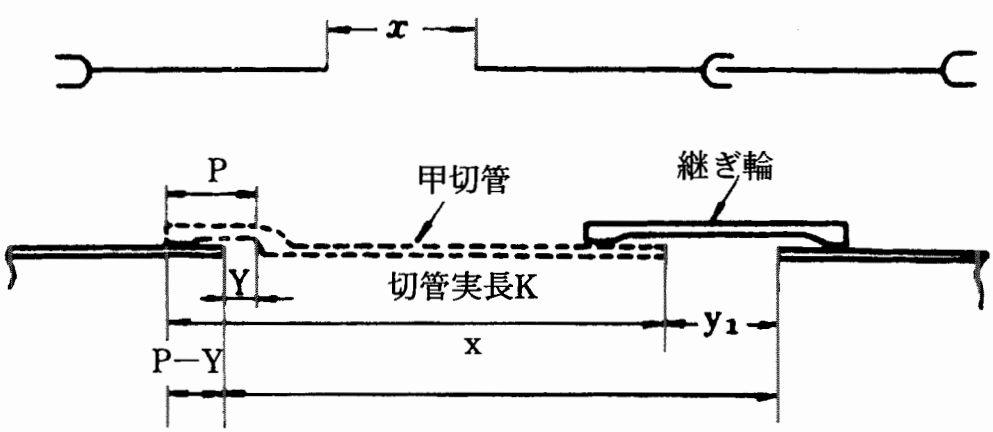


図33　甲切管を用いたせめ配管例

前記1、2いずれの場合も切管実長Kは次式で求められる。

$K=x+P-Y-y_1=x-(y_1+Y-P)$

$y_1+Y-P=Z$ とすると

$K=x-Z$ （Zについては表12を参照）

表12　継手部寸法

単位 mm

呼び径	P	Y	y_1	$Z=y_1+Y-P$
500・600	290	75	255	40
700～900	330	75	295	40
1000～1200	340	80	300	40
1350	350	80	310	40
1500	360	80	320	40
1600・1650	360	75	325	40
1800	365	75	330	40
2000	375	80	335	40
2100・2200	390	80	350	40
2400	395	85	350	40
2600	415	85	370	40

備考　x寸法の測定は円周4ケ所で行い、切管実長を計算する場合は最小値を使用する。

なお、管の有効長は次のようになる。

甲切管：有効長＝切管実長－P＋Y

乙切管：有効長＝切管実長

Ⅵ　継手解体要領

(1)　全ボルトのナットを取り外す。

(2)　押輪、割輪を受口側へずらす(ボルトに傷をつけないように注意する)。

(3)　接合部の上側のすき間を広くするために挿し口の心を若干下げる。

(4)　ゴム抜き具を使用してゴム輪およびバックアップリングを抜き出す(再接合の時は新しいゴム輪を使用する)。

(5)　ロックリング絞り器にてロックリングを絞り、結合ピースⅢを取り外す。

(6)　薄鋼板をロックリングと管外面の間に円周数カ所挿入する。この場合、薄鋼板は挿し口突部にのり上げるようにセットする。

(7)　重機にて管の心出しを行い管を引き抜く。

Ⅶ　主な必要工具

1.　接合に必要な工具

(1)　ロックリング絞り器

(2)　スパナ(調整ボルト用、ロックリング絞り器用)

(3)　厚みゲージ(ロックリングと管外面のすき間測定用、厚み1mm)

(4)　ロックリング拡大器(ユーザ製作)

(5)　薄鋼板(結合ピースⅢ挿入用)

(6)　棒または板(バックアップリング挿入用)

(7)　ディスタンスピース(ユーザ製作)

(8)　鋼板製特殊ストッパ(ユーザ製作)

(9)　トルクレンチ

2.　解体に必要な工具

(1)　解体用薄鋼板

3.　切管に必要な工具

(1)　溝切り切断機

(2)　シャコ万力

(3)　電動ドリル

(4)　ハンドリベッタ

Ⅷ 参 考 資 料

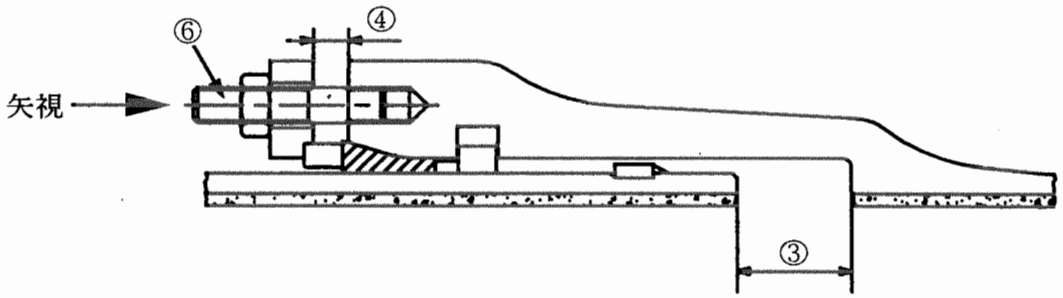
チェックシートの例

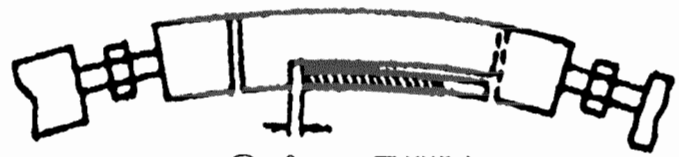
S形継手チェックシート

年　月　日

工　事　名 工　　区	配管主任　指導員　担当者
配管図 No. 側　点 No.	
呼び径･管種	

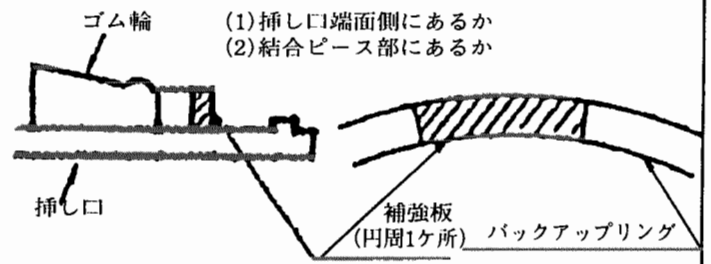
継手施工者(　　)



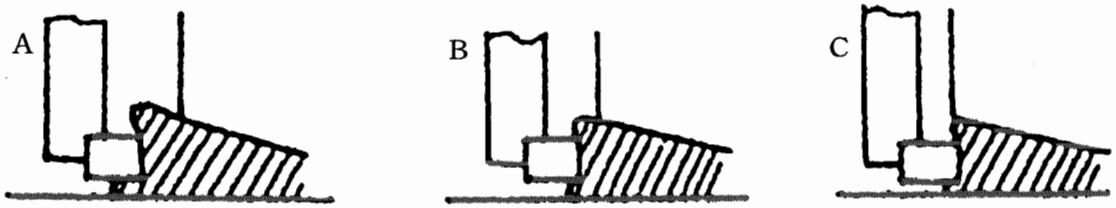


①ピースⅢ間隔

②バックアップリングの補強板



⑤ゴム輪の出入状態



管 No. および形状							
略　　図							

継手 No.								
清掃								
滑剤								
①ピースⅢ間隔								
ロックリングと挿し口外面のすき間 ＜1mm	上							
	右							
	下							
	左							
②B・R補強板の位置	(1)							
	(2)							
③ 胴付間隔 (Y)	上							
	右							
	下							
	左							
④ 押輪－受口間隔	上							
	右							
	下							
	左							
⑤ ゴム輪の出入状態	上							
	右							
	下							
	左							
⑥ボルト	数							
	トルク							
判定								

判定基準：①ピースⅢ間隔：1.5～2mm

④押輪－受口間隔　：最大値－最小値≦ 5mm（同一円周上）

⑤ゴム輪の出入り状態：同一円周上にA、CまたはA、B、Cが同時に存在しないこと。

日本ダクタイル鉄管協会

http://www. jdpa. gr. jp

東京事務所　東京都千代田区九段南4丁目8番9号(日本水道会館)
電話03(3264)6655(代)　FAX 03(3264)5075

大阪事務所　大阪市中央区南船場4丁目2番4号(日本生命御堂筋ビル)
電話06(6245)0401～2　FAX 06(6245)0300

北海道支部　札幌市中央区北二条西2丁目41番地(セコム損保札幌ビル)
電話011(251)8710　FAX 011(251)8710

東北支部　仙台市青葉区本町2丁目5番1号(オーク仙台ビル)
電話022(261)0462　FAX 022(261)0462

中部支部　名古屋市中村区名駅3丁目22番8号(大東海ビル)
電話052(561)3075　FAX 052(561)3075

中国四国支部　広島市中区基町11番5号(三井生命広島ビル)
電話082(221)8358　FAX 082(221)8358

九州支部　福岡市中央区天神2丁目14番2号(福岡証券ビル)
電話092(771)8928　FAX 092(771)8928

H20.1.③　Y－2.S